

# MACHINE TRANSLATION OF JP 11257433 A

## \* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the balance weight and balance-weight wheel combination object which make imbalance correction.

[0002]

[Description of the Prior Art] After equipping a wheel with a tire from the former, the amount of imbalance is measured by a balancer etc. As an approach of correcting this amount of imbalance, the method of equipping the rim flange of a wheel with a leaden balance weight is used.

[0003] In this case, the predetermined location in the hoop direction of a wheel is equipped with the balance weight by two kinds of approaches shown below.

[0004] The 1st approach is the approach of driving in in the form where the balance weight with which the hook which consists of metals, such as iron, to the lead formed in the shape of a rod was formed is hooked on the rim section of a wheel.

[0005] The 2nd approach is the approach of only required die length cutting off what attached adhesives or a double-sided tape to one side of long and slender tabular lead, and sticking on a wheel.

[0006] Also in which approach, since a predetermined location can be equipped with the balance weight which consists of lead in the hoop direction of a wheel, the imbalance of the wheel equipped with the tire is correctable.

[0007]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] In recent years, in consideration of the effect to an environment, it is a very big theme to reduce the amount of leaden [ used ] globally. Therefore, it has been needed to make the amount of the lead which also uses a balance weight reduce. Although the reuse of a balance weight was examined from such a viewpoint, there were the following problems.

[0008] That is, in the conventional imbalance correction approach, by the 1st approach, when there is a problem and it carries out a reuse to the endurance of a hook, a possibility that a metal hook may break is during transit. Moreover, by the 2nd approach, once it removes a balance weight, it cannot stick again.

[0009] Therefore, a part of lead used as a balance weight had been thrown away except being dissolved as a material and reused.

[0010] This invention makes it a technical problem to offer the balance weight and balance-weight wheel combination object which can reduce the amount of the lead used

used for imbalance correction in consideration of the starting fact.

[0011]

[Means for Solving the Problem] In invention according to claim 1, by equipping a wheel, it is the balance weight which corrects the imbalance of a wheel or a tire wheel combination object, and is characterized by forming at least the part from the magnet.

[0012] An operation of invention according to claim 1 is explained. Since some balance weights [ at least ] are formed magnetically, to a wheel, \*\* arrival is possible, and it can detach and attach freely. Therefore, it is reusable any number of times. Consequently, the amount of leaden [ used ] is also reducible.

[0013] In invention according to claim 2, it is characterized by correcting the imbalance of a wheel or a tire wheel combination object by having the wheel equipped with a tire, and the balance weight with which at least the part is formed from the magnet, and equipping the predetermined location of a wheel with a balance weight by magnetism.

[0014] An operation of invention according to claim 2 is explained. Since it equips with a balance weight by magnetism to the predetermined location of a wheel, desorption is free for a balance weight and it is possible to remove, when tires are exchanged, to equip other locations of a wheel, and to carry out a reuse.

[0015] In invention according to claim 3, it is characterized by preparing in a wheel the balance-weight applied part formed from the member in which \*\* arrival is possible in invention according to claim 2.

[0016] An operation of invention according to claim 3 is explained. When the wheel is formed from members, such as aluminum which does not carry out \*\* arrival, wearing at least of a part on a wheel is attained by magnetism in the balance weight formed from the magnet by preparing in a wheel the balance-weight applied part formed from the member in which \*\* arrival is possible.

[0017] In invention according to claim 4, it is characterized by preventing that a balance weight displaces at the time of rotation of a wheel in invention according to claim 2 or 3 by preparing the engagement section which has irregularity in a wheel and a balance weight, and engaging both engagement sections.

[0018] An operation of invention according to claim 4 is explained. By engaging the engagement section which has the irregularity of both a wheel and a balance weight, it prevents that a balance weight carries out a location gap in the hoop direction or the direction of a path of a wheel by rotation of a tire (wheel).

[0019]

[Embodiment of the Invention] The balance weight concerning the 1st operation gestalt of this invention and the combination object of a wheel are explained with reference to drawing 1 - drawing 3 . The sectional view of a wheel is shown in the perspective view of a wheel, and drawing 2 , and the engagement condition explanatory view of a wheel and a balance weight is shown in drawing 1 at drawing 3 .

[0020] The wheel 10 is formed with iron and consists of disks 16 which connect both with the pin center, large hub 12 and the rim 14 equipped with a tire. The flat part 18 in which the periphery side parallel to the shaft orientations of a wheel 10 was formed is formed in the inner skin of a rim 14, and the engagement section 22 by which the irregularity 20 of a cross-section triangle parallel to shaft orientations was continuously formed in the edge of a flat part 18 is formed in the hoop direction.

[0021] As shown in drawing 3 , the balance weight 24 with which this wheel 10 is

equipped is an abbreviation rectangular parallelepiped configuration, and consists of a magnetic chuck part 25 which consists of a magnet, and the weight section 27 which consists of an ingredient with heavy specific gravity, for example, iron. The engagement section 30 by which the irregularity 28 of a cross-section triangle was continuously formed in the wearing side 26 which is the width of face as the shaft-orientations width of face of the engagement section 22 with this same balance weight 24 is formed.

[0022] Thus, the wheel 10 and balance weight 24 which were constituted are in the condition which equipped the wheel 10 with the tire (not shown), measure the amount of imbalance by the balancer, and equip the predetermined location of the engagement section 22 in a wheel 10 with the balance weight 24 of required weight based on this. Under the present circumstances, since the irregularity 20 and 28 of the engagement sections 22 and 30 of balance-weight 24 both sides gears with a wheel 10, even if a tire (wheel 10) rotates, there is no possibility of 24 balance weight of causing a location gap to a hoop direction. Therefore, imbalance correction of a tire wheel combination object is ensured also during transit. Moreover, also in the case of exchange of a tire or a wheel, since the wheel 10 is magnetically equipped with the balance weight 24, the attachment and detachment from a wheel 10 can be performed simply, and are reusable.

[0023] In addition, although it has explained on the assumption that a wheel 10 is iron, when formed from the member in which \*\* arrival, such as aluminum, is impossible, the iron engagement section 22 will be formed in a wheel 10 by forming the member of the shape of a ring containing the part of the engagement section 22 with the iron of the member in which \*\* arrival is possible, for example, a ferromagnetic, and fabricating this in one with the wheel 10 formed from aluminum by the insert. Therefore, \*\* arrival of the balance weight 24 equipped with the magnetic chuck part 25 which consists of a magnet can be made possible at a wheel 10. In addition, you may equip with the member of the shape of a ring which becomes a wheel 10 from iron not only by the insert but by other approaches (fitting, adhesion, \*\*\*\* stop, etc.).

[0024] Next, the balance weight concerning the 2nd operation gestalt of this invention and the combination object of a wheel are explained with reference to drawing 4 and drawing 5. The same reference mark is given to the same component as the 1st operation gestalt, and the detailed explanation is omitted. The side elevation of a wheel 40 is shown in drawing 4, and the sectional view of a wheel 40 is shown in drawing 5.

[0025] The wheel 40 forms the rim flange 42 in the heel of a rim 14, as shown in drawing 5. The rim flange 42 consists of a direction side 44 of a path formed in the direction of a path perpendicular to the shaft orientations of a wheel 40, and a shaft-orientations side 46 which extends in shaft orientations succeeding the direction side 44 of a path. The engagement section 50 by which the irregularity 48 of the cross-section triangle prolonged in the direction of a path was continuously formed in the direction side 44 of a path is formed in the hoop direction.

[0026] Thus, by equipping the constituted wheel 40 with a balance weight 24, the irregularity 48 and 28 of the engagement sections 50 and 30 gears, and a location gap of the hoop direction of the balance weight 24 in a wheel 40 is prevented. Moreover, although a centrifugal force acts on a balance weight 24 by rotation of a tire, since the balance weight 24 is in contact with the shaft-orientations side 46 in the rim flange 42 of a wheel 40, the location gap of it is not carried out in the direction of a path.

[0027] In addition, although the configuration of the irregularity 48 and 28 in the

engagement sections 50 and 30 serves as a cross-section triangle prolonged in the direction of a path, as shown in drawing 6 , it is good also as hemispherical. Thus, by forming, a location gap of the both sides of a hoop direction and the direction of a path can be prevented.

[0028]

[Effect of the Invention] Since this invention according to claim 1 was considered as the above-mentioned configuration, it becomes that a balance weight can detach and attach freely and reusable, and the amount of leaden [ used ] can also be reduced.

[0029] Since this invention according to claim 2 was considered as the above-mentioned configuration, wearing and removal of a balance weight are attained by magnetism to that of a wheel, and it is reusable. Therefore, the amount of leaden [ used ] is also reducible.

[0030] Since this invention according to claim 3 was considered as the above-mentioned configuration in invention according to claim 2, even if the wheel is formed from \*\* arrival abortive grain members, such as aluminum, a balance weight can make attachment and detachment free by magnetism.

[0031] Since this invention according to claim 4 was considered as the above-mentioned configuration in invention according to claim 2 or 3, a balance weight does not start a location gap from a stowed position at the time of rotation of a tire.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-257433

(43) 公開日 平成11年(1999) 9月21日

(51) Int.Cl.<sup>9</sup>

F 1 6 F 15/32

識別記号

F I

B 6 0 B 13/00

G

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平10-58517

(22) 出願日 平成10年(1998) 3月10日

(71) 出願人 000005278

株式会社ブリヂストン

東京都中央区京橋1丁目10番1号

(72) 発明者 川邊 浩

東京都小平市小川東町3-3-5-208

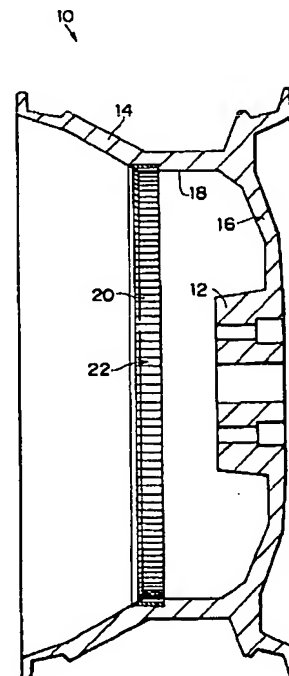
(74) 代理人 弁理士 中島 淳 (外3名)

(54) 【発明の名称】 バランスウェイトおよびバランスウェイト・ホイール組み合わせ体

(57) 【要約】

【課題】 アンバランスを修正する際に、鉛の使用量を削減できるバランスウェイトおよびバランスウェイト・ホイール組み合わせ体を提供することを課題とする。

【解決手段】 ホイール10のリム14における内周面に周回する噛合部22が形成されている。噛合部22は、軸方向に延びる断面三角形の凹凸20が設けられ、ここに、一部が磁石から形成されたバランスウェイトが磁着される。バランスウェイトにも断面三角形の凹凸が設けられた噛合部があるため、バランスウェイトとホイール10の噛合部を噛み合わせることで、バランスウェイトがホイール10の所定位置に装着される。噛合部を噛み合わせているため、タイヤの回転によって、バランスウェイトがホイール10における装着位置から位置ずれすることはなく、アンバランスを確実に修正する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ホイールに装着されることによって、ホイールあるいはタイヤ・ホイール組み合わせ体のアンバランスを修正するバランスウェイトであって、少なくとも一部が磁石から形成されていることを特徴とするバランスウェイト。

【請求項2】 タイヤが装着されるホイールと、少なくとも一部が磁石から形成されているバランスウェイトと、

を備え、バランスウェイトを磁力によってホイールの所定位置に装着することにより、ホイールあるいはタイヤ・ホイール組み合わせ体のアンバランスを修正することを特徴とするバランスウェイト・ホイール組み合わせ体。

【請求項3】 磁着可能な部材から形成されたバランスウェイト装着部をホイールに設けることを特徴とする請求項2記載のバランスウェイト・ホイール組み合わせ体。

【請求項4】 ホイールとバランスウェイトには、凹凸を有する噛合部が設けられ、双方の噛合部を噛み合わせることで、バランスウェイトがホイールの回転時に変位することを防止することを特徴とする請求項2または3記載のバランスウェイト・ホイール組み合わせ体。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、アンバランス修正を行うバランスウェイトおよびバランスウェイト・ホイール組み合わせ体に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来からタイヤをホイールに装着した後に、バランス等によってアンバランス量を測定する。このアンバランス量を修正する方法として、ホイールのリムフランジ部に鉛のバランスウェイトを装着する方法が用いられている。

【0003】 この場合、バランスウェイトは以下に示す2通りの方法でホイールの周方向における所定位置に装着されている。

【0004】 第1の方法は、棒状に形成された鉛に対して鉄等の金属からなるフックが形成されたバランスウェイトをホイールのリム部に引っかけるような形で打ち込む方法である。

【0005】 第2の方法は、細長い板状の鉛の片面に接着剤もしくは両面テープを付けたものを必要な長さだけ切り取り、ホイールに貼りつける方法である。

【0006】 いずれの方法においても、鉛からなるバランスウェイトをホイールの周方向において所定位置に装着することができるため、タイヤが装着されたホイールのアンバランスを修正することができる。

## 【0007】

【発明が解決しようとする課題】 近年、環境に対する影響を考慮して、世界的に鉛の使用量を削減することが非常に大きなテーマになっている。したがって、バランスウェイトも使用する鉛の量を削減させることが必要となってきた。このような観点から、バランスウェイトの再使用が検討されたが、以下のような問題があった。

【0008】 すなわち、従来のアンバランス修正方法において、第1の方法ではフックの耐久性に問題があり、再使用すると走行中に金属製のフックが折れてしまうおそれがある。また、第2の方法では一度バランスウェイトを剥がすと再度貼りつけることはできない。

【0009】 したがって、バランスウェイトとして使用された鉛は、一部素材として融解されて再利用される以外は、使い捨てとなっていた。

【0010】 本発明は係る事実を考慮して、アンバランス修正に用いられる鉛の使用量を削減できるバランスウェイトおよびバランスウェイト・ホイール組み合わせ体を提供することを課題とする。

## 【0011】

【課題を解決するための手段】 請求項1に記載の発明では、ホイールに装着されることによって、ホイールあるいはタイヤ・ホイール組み合わせ体のアンバランスを修正するバランスウェイトであって、少なくとも一部が磁石から形成されていることを特徴とする。

【0012】 請求項1記載の発明の作用について説明する。バランスウェイトの少なくとも一部を磁石で形成しているため、ホイールに対して磁着可能で着脱自在である。したがって、何回でも再利用できる。この結果、鉛の使用量も削減できる。

【0013】 請求項2に記載の発明では、タイヤが装着されるホイールと、少なくとも一部が磁石から形成されているバランスウェイトと、を備え、バランスウェイトを磁力によってホイールの所定位置に装着することにより、ホイールあるいはタイヤ・ホイール組み合わせ体のアンバランスを修正することを特徴とする。

【0014】 請求項2に記載の発明の作用について説明する。ホイールの所定位置に対してバランスウェイトを磁力によって装着するため、バランスウェイトが脱着自在であり、タイヤを交換した場合等に取り外し、ホイールの他の位置に装着して再使用することが可能である。

【0015】 請求項3に記載の発明では、請求項2に記載の発明において、磁着可能な部材から形成されたバランスウェイト装着部をホイールに設けることを特徴とする。

【0016】 請求項3記載の発明の作用について説明する。ホイールが磁着しないアルミニウム等の部材から形成されている場合に、磁着可能な部材から形成されたバランスウェイト装着部をホイールに設けることによって、少なくとも一部が磁石から形成されたバランスウェイトを磁力によってホイールに装着可能となる。

【0017】請求項4に記載の発明では、請求項2または3に記載の発明において、ホイールとバランスウェイトには、凹凸を有する噛合部が設けられ、双方の噛合部を噛み合わせることによって、バランスウェイトがホイールの回転時に変位することを防止することを特徴とする。

【0018】請求項4に記載の発明の作用について説明する。ホイールとバランスウェイト双方の凹凸を有する噛合部を噛み合わせることによって、タイヤ（ホイール）の回転によってバランスウェイトがホイールの周方向あるいは径方向に位置ずれすることを防止する。

【0019】

【発明の実施の形態】本発明の第1実施形態に係るバランスウェイトおよびホイールの組み合わせ体について図1～図3を参照して説明する。図1にホイールの斜視図、図2にホイールの断面図、図3にホイールとバランスウェイトの噛合状態説明図を示す。

【0020】ホイール10は鉄で形成されており、センターハブ12とタイヤが装着されるリム14と両者を接続するディスク16から構成されている。リム14の内周面には、ホイール10の軸方向と平行な円周面が形成された平坦部18が形成されており、平坦部18の端部に軸方向に平行な断面三角形の凹凸20が連続的に形成された噛合部22が周方向に設けられている。

【0021】このホイール10に装着されるバランスウェイト24は、図3に示すように、略直方体形状であり、磁石からなる磁着部25と、比重の重い材料、例えば鉄からなる重量部27とから構成される。このバランスウェイト24は、噛合部22の軸方向幅と同一の幅である装着面26に断面三角形の凹凸28が連続的に形成された噛合部30が設けられている。

【0022】このように構成されたホイール10およびバランスウェイト24は、ホイール10にタイヤ（図示せず）を装着した状態で、バランスによってアンバランス量を測定し、これに基づいて必要な重量のバランスウェイト24をホイール10における噛合部22の所定位置に装着する。この際、ホイール10とバランスウェイト24双方の噛合部22、30の凹凸20、28が噛み合うため、タイヤ（ホイール10）が回転してもバランスウェイト24が周方向に位置ずれを起こすことはない。したがって、走行中もタイヤ・ホイール組み合わせ体のアンバランス修正を確実に行う。また、タイヤあるいはホイールの交換の際にも、バランスウェイト24は磁力でホイール10に装着されているため、ホイール10からの着脱が簡単にでき、再使用可能である。

【0023】なお、ホイール10が鉄製であることを前提にして説明してきたが、アルミニウム等の磁着不可能な部材から形成されている場合には、噛合部22の部分を含むリング状の部材を磁着可能な部材、例えば強磁性体の鉄で形成し、これを鋳ぐるみでアルミニウムから形

成されるホイール10と一体的に成形することにより、ホイール10に鉄製の噛合部22が設けられることになる。したがって、磁石からなる磁着部25を備えるバランスウェイト24をホイール10に磁着可能とすることができる。なお、鋳ぐるみに限らず、他の方法（嵌合、接着、ねじ止め等）でホイール10に鉄からなるリング状の部材を装着しても良い。

【0024】次に、本発明の第2実施形態に係るバランスウェイトおよびホイールの組み合わせ体について図4および図5を参照して説明する。第1実施形態と同様の構成要素には、同一の参照符号を付し、その詳細な説明を省略する。図4にホイール40の側面図、図5にホイール40の断面図を示す。

【0025】ホイール40は、図5に示すように、リム14の外端部にリムフランジ部42を形成している。リムフランジ部42は、ホイール40の軸方向と垂直な径方向に形成された径方向面44と、径方向面44に連続して軸方向に延びる軸方向面46から構成されている。径方向面44には、径方向に延びる断面三角形の凹凸48が連続的に形成された噛合部50が周方向に形成されている。

【0026】このように構成されたホイール40にバランスウェイト24を装着することにより、噛合部50、30の凹凸48、28が噛み合い、ホイール40におけるバランスウェイト24の周方向の位置ずれを防止する。また、タイヤの回転によりバランスウェイト24に遠心力が作用するが、バランスウェイト24はホイール40のリムフランジ部42における軸方向面46に当接しているため、径方向に位置ずれすることもない。

【0027】なお、噛合部50、30における凹凸48、28の形状は、径方向に延びる断面三角形となっているが、図6に示すように半球状としても良い。このように形成することにより、周方向、径方向の双方の位置ずれを防止することができる。

【0028】

【発明の効果】請求項1記載の本発明は上記構成としたので、バランスウェイトが着脱自在で再使用可能となり、鉛の使用量も削減することができる。

【0029】請求項2記載の本発明は上記構成としたので、バランスウェイトがホイールのに対して磁力によって装着、取り外し自在となり、再使用可能である。したがって、鉛の使用量も削減できる。

【0030】請求項3記載の本発明は、請求項2記載の発明において上記構成としたので、ホイールがアルミニウム等の磁着しない部材から形成されていても、バランスウェイトを磁力で着脱自在にできる。

【0031】請求項4記載の本発明は、請求項2または3記載の発明において上記構成としたので、タイヤの回転時にバランスウェイトが装着位置から位置ずれを起こすことはない。

5

6

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施形態に係るホイールの斜視図である。

【図2】本発明の第1実施形態に係るホイールの断面図である。

【図3】本発明の第1実施形態に係るホイールとバランスウェイトの斜視図である。

【図4】本発明の第2実施形態に係るホイールの側面図である。

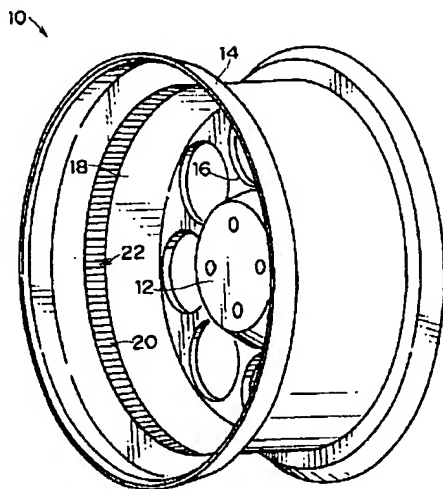
【図5】本発明の第2実施形態に係るホイールの断面図である。

【図6】本発明の第2実施形態に係るホイールとバランスウェイトの斜視図である。

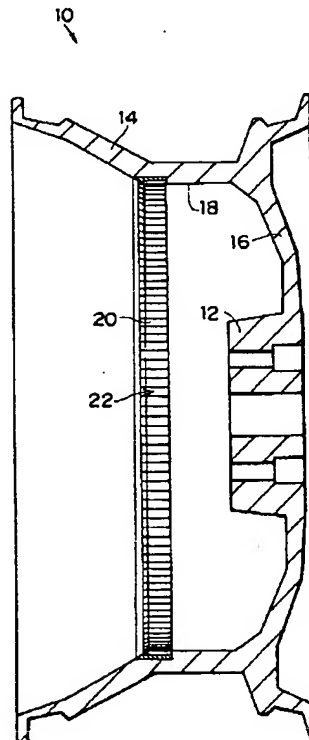
## 【符号の説明】

10、40      ホイール  
22      バランスウェイト  
20、48      噛合部（バランスウェイト装着部）  
26      噛合部

【図1】

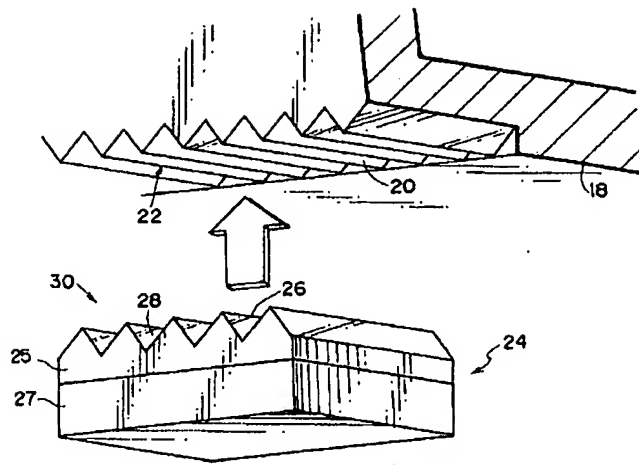


【図2】

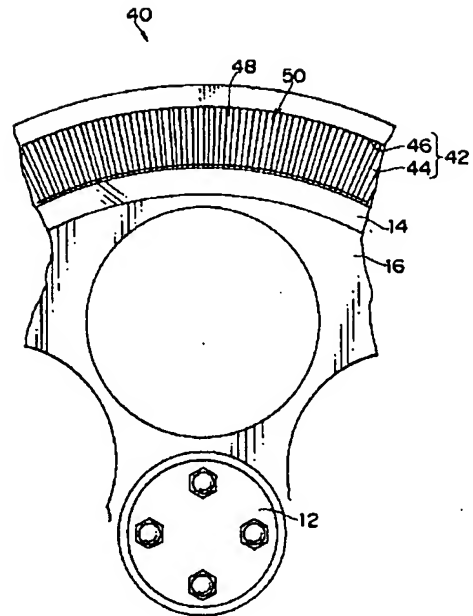




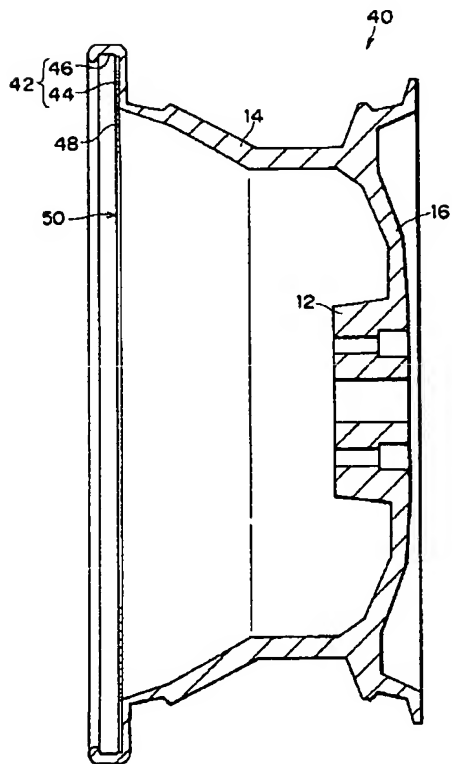
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

